



钜研特殊钢

DHA-WORLD

产品资料

苏州钜研精密模具钢材有限公司  
Suzhou PROMAX Precision mould steel co., LTD

<http://www.promaxs.com>

# DHA-WORLD

新型高韧性通用热作模具钢

## 特 长

— 通用 SKD61 的改良钢种 —  
( 接近 ESR 品质 )

- 1 韧性提升
  - ・合金成分配合最优化
  - ・减少早期开裂
- 2 淬透性提升
  - ・较大型模具热处理品质良好
- 3 耐热龟裂性：比 SKD61(ESR) 更好
- 4 破坏韧性：比 SKD61 (ESR) 更良好  
抗软化能力：比 SKD61更良好
- 5 热处理尺寸变化：比 SKD61 各向异性少

## 用 途

| 用 途            | 硬 度       |
|----------------|-----------|
| AL, Mg, Zn 压铸模 | 43~49 HRC |
| 压铸模部件          | 45~50 HRC |



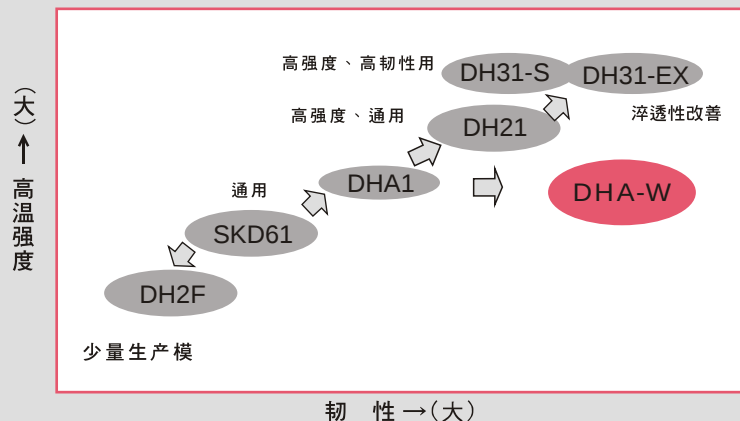
**DAIDO STEEL**

<http://www.promaxs.com>

# 特性位置



## ● DHA-WORLD 特性位置水平



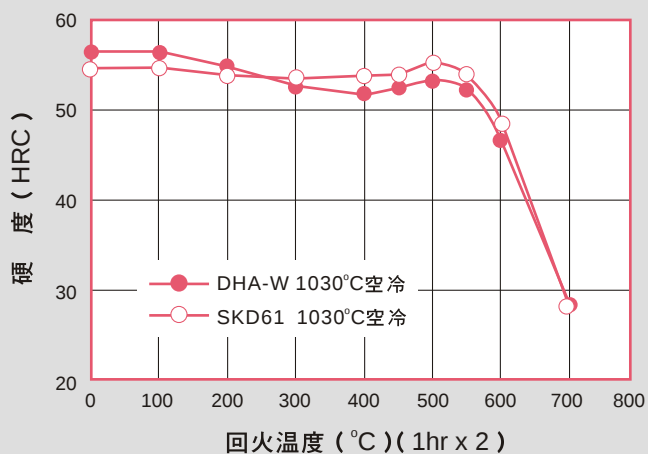
# 材料特性



## ● 试验片热处理条件

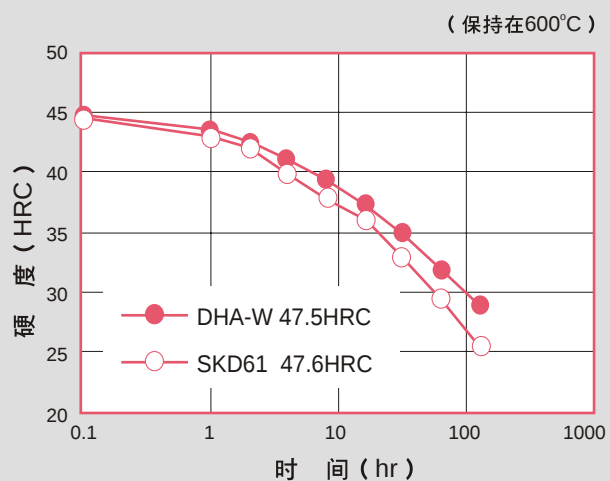
| 热处理条件 (°C)    |            |           | 硬度      |         | 相变点 (°C) |                       |
|---------------|------------|-----------|---------|---------|----------|-----------------------|
| 退火            | 淬火         | 回火        | 退火      | 淬火回火    | Ac       | Ms                    |
| 820~870<br>除冷 | 1020<br>空冷 | 550<br>空冷 | ≤ 229HB | ≥ 50HRC | 815~875  | 300<br>奥氏体化<br>1030°C |

## ● 回火硬度曲线



・ 硬度比 SKD61 稍低

## ● 抗回火软化能力



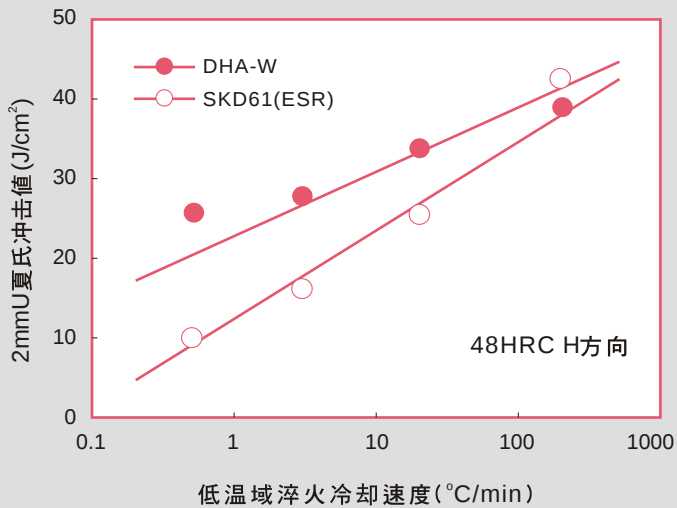
・ 抗回火软化能力比 SKD61 强

# 材料特性



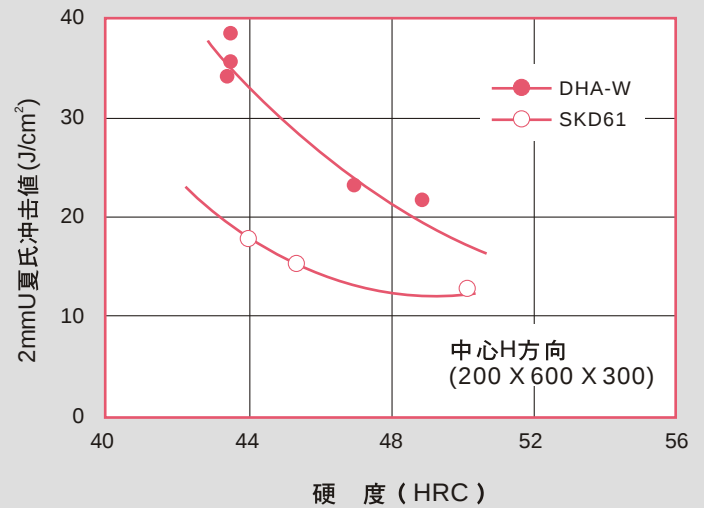
## ● 韧性

== 淬火冷却速度与韧性 ==



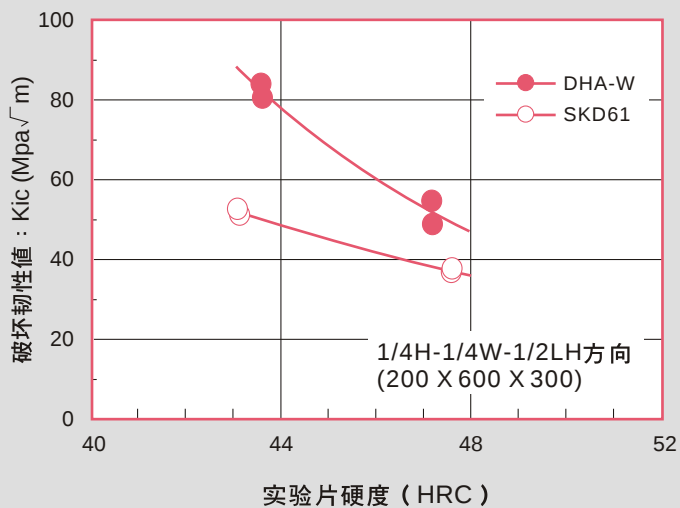
- 低冷却速度也可得到高韧性

== 实际真空热处理特性 ==



- 相对 SKD61 韧性大幅提高

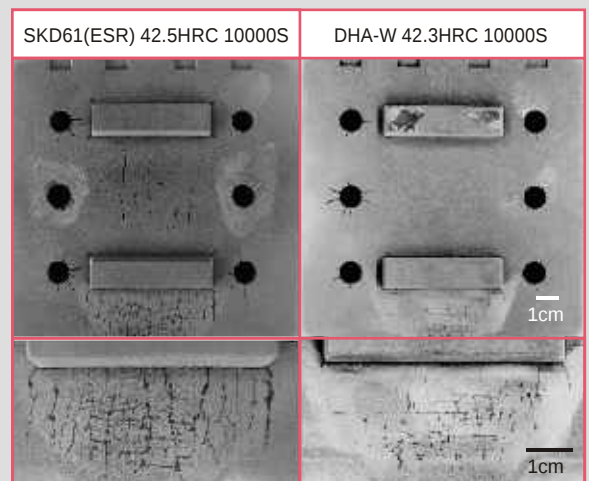
## ● 实际破坏韧性值



- 比 SKD61 在所有范围内皆性能良好

## ● 耐热龟裂性

(强铸造条件下)

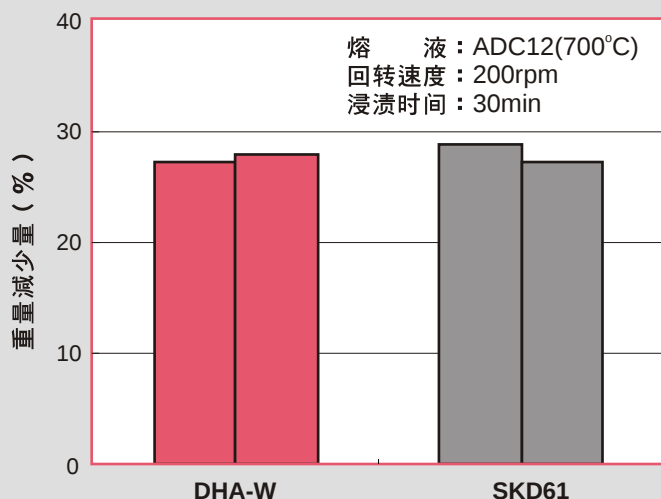


- 比 SKD61(ESR) 良好

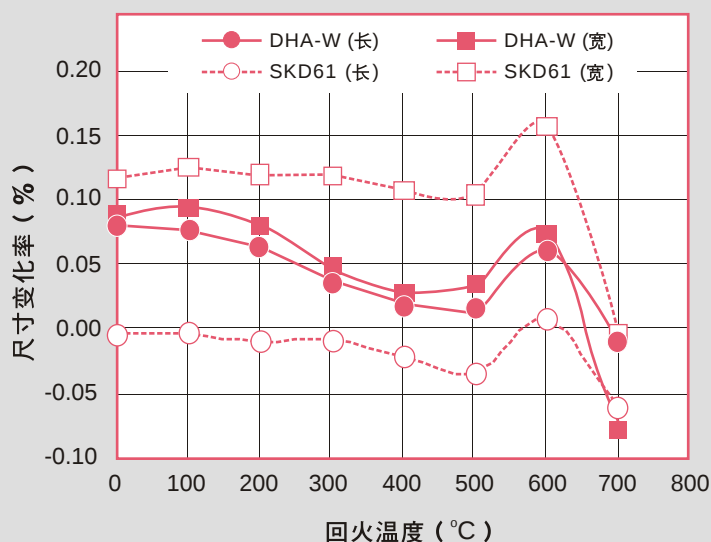
# 材料特性



## ● 耐熔损性

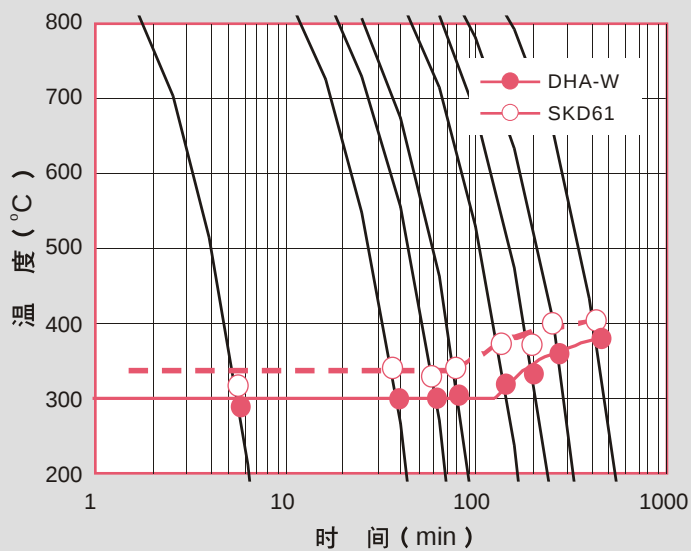


## ● 热处理尺寸变化



・比SKD61各向异性少

## ● CCT 曲线



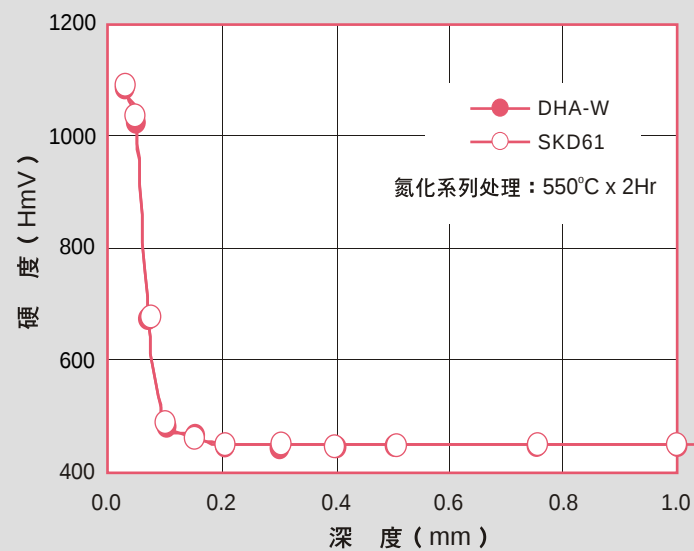
・贝氏体淬透性比SKD61良好

・BS 点

SKD61 330°C, 60 mins

DHA-W 300°C, 113 mins

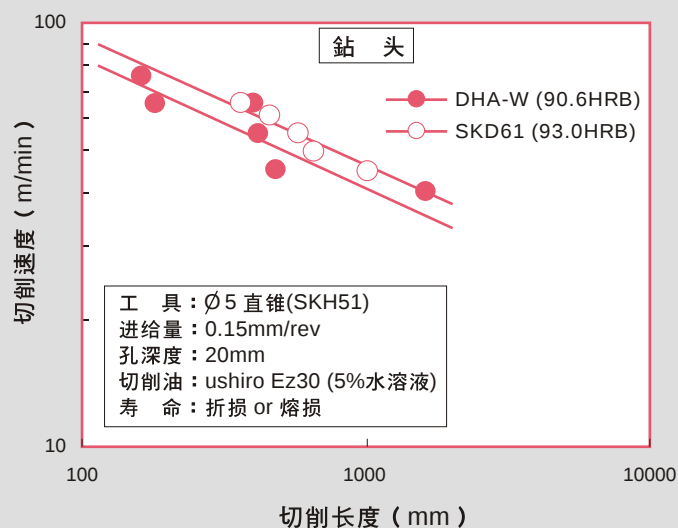
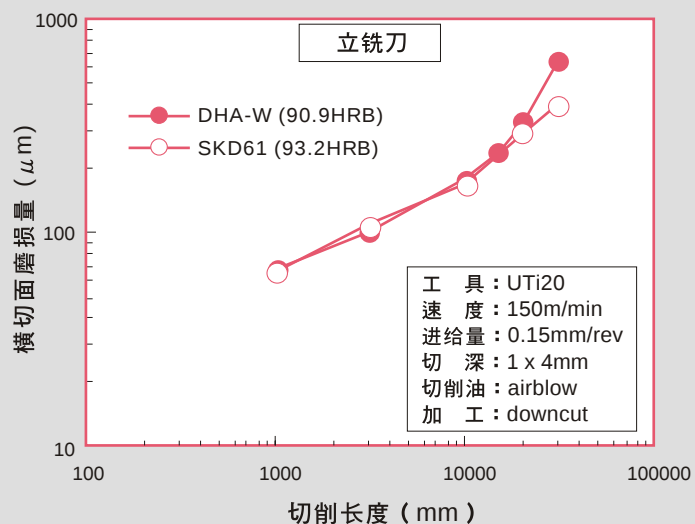
## ● 氮化特性



# 材料特性



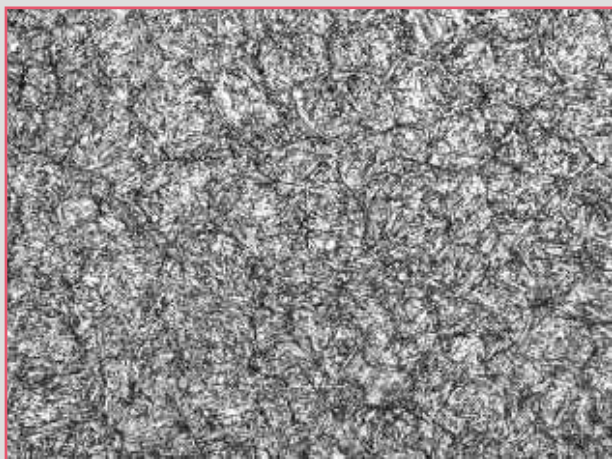
## ● 切削性



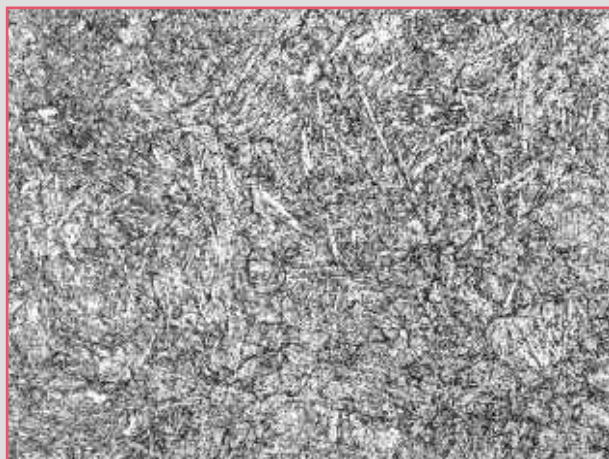
## ● 热处理组织

试验片 : 200H X 600W X 300L (中心)  
热处理 : 1030°C - GC

25 μm



DHA-W



SKD61

- SKD61 出现贝氏体组织

## ● 物理特性 & 热特性

· DHA-W 的物理特性，热传导率与 SKD61 相同

| 热 膨 胀 係 数          |          |          |          |          |          |          |          |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 温 度                | 20~100°C | 20~200°C | 20~300°C | 20~400°C | 20~500°C | 20~600°C | 20~700°C |
| $\times 10^{-6}/K$ | 11.3     | 11.7     | 12.1     | 12.5     | 12.8     | 13.1     | 13.2     |

| 热 传 导 率       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 温 度           | 100°C | 200°C | 300°C | 400°C | 500°C | 600°C | 700°C |
| $W/m \cdot K$ | 25.2  | 26.6  | 27.9  | 28.5  | 28.7  | 28.3  | 27.6  |

| 比 热                                          |                |                |                |                |                |                |                |
|----------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 温 度                                          | 100°C          | 200°C          | 300°C          | 400°C          | 500°C          | 600°C          | 700°C          |
| $J/kg \cdot K$<br>[ $Cal/g \cdot ^\circ C$ ] | 473<br>[0.113] | 509<br>[0.122] | 558<br>[0.133] | 604<br>[0.144] | 667<br>[0.159] | 760<br>[0.182] | 934<br>[0.223] |

| 比 重                      |                  |
|--------------------------|------------------|
| 温 度                      | 20°C             |
| $Kg/m^3$<br>[ $g/cm^3$ ] | 7800.0<br>[7.80] |



苏州钜研精密模具钢材有限公司  
Suzhou PROMAX Precision mould steel co., LTD

### ● 注意

对本资料记载内容的误解或不当判断所导致的损害，  
恕不负其责。

本资料所记载信息今后更改时不特作预告，有关最新  
信息请向有关部门问讯。

本资料记载内容禁止擅自转载和复制。